

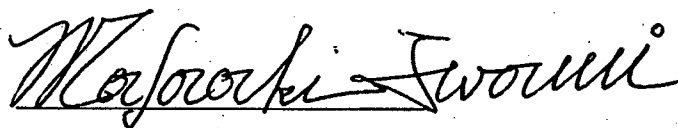
E3a

DECLARATION

I, Masaaki IWAMI, 3-22, Asagaya-minami 1-chome,
Suginami-ku, Tokyo, Japan do solemnly and sincerely declare
that I well understand the Japanese language and English
language and the attached English version is full, true and
faithful translation of the copy of the Japanese Patent
Laid-open No. Hei 9-245467.

And I made this solemn declaration conscientiously
believing the same to be true.

This 11th day of March, 2008

A handwritten signature in cursive script, reading "Masaaki Iwami". The signature is written in dark ink and is positioned above the printed name.

Masaaki IWAMI

Japanese Patent Laid-open No.: Hei 9-245467

Japanese Patent Laid-open Date: September 19, 1997

Japanese Patent Application No.: Hei 8-53052

Japanese Patent Application Date: March 11, 1996

Applicant: Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.

[Title of the Invention] Information Recording Apparatus

[Abstract]

[Object] With ordinary apparatuses designed to reserve TV programs for recording, it was necessary to make a reservation of a desired TV program every time the program of interest was to be broadcast.

[Solving Means] An information recording apparatus is disclosed which includes: a reception section 12 for receiving simultaneously programs each made up of audio and/or video signals over a plurality of channels; a recording block signal processing section 13 for performing signal processing on each of the programs to be recorded; a first recording device 14 for recording the programs having undergone the signal processing to a storage medium of the device 14; a remote controller 17 and a selection reception section 16 for receiving selections made by a user; a selection information creation section 15 for selecting at least one of the programs held on the storage medium of the first recording device 14 in accordance with the selection made by the user; second recording devices (20-a to 20-c) for recording information to other storage media; and a program transfer section 19 for transferring the selected

programs to at least one of the second recording devices 20-a to 20-c. This information recording apparatus allows desired programs to be recorded collectively and efficiently to different recording media.

[What is Claimed is]

[Claim 1] An information recording apparatus comprising:

reception means for receiving simultaneously programs each made up of audio and/or video signals over a plurality of channels;

recording block signal processing means for performing signal processing on each of the programs to be recorded;

first recording means for being furnished with a first storage medium for recording information and recording at least part of the programs having undergone said signal processing to said first storage medium;

selection reception means for receiving selections made by a user;

program selection means for selecting at least one of the programs held on said first storage medium in accordance with the selection made by said user;

second recording means for recording information to a second storage medium; and

program transfer means for transferring to said second recording means at least one of the programs selected by said program selection means;

wherein said second recording means records the programs transferred from said program transfer means to

said second storage medium.

[Claim 2] The information recording apparatus according to claim 1, further comprising selection information creation means for reading information about each of the programs recorded on said first storage medium and, based on the retrieved information about the recorded programs, creating selection information for selecting at least one of the programs recorded on said first storage medium;

wherein said selection reception means receives the selection by said user from said selection information.

[Claim 3] The information recording apparatus according to claim 2, further comprising display means for displaying the selection information created by said selection information creation means.

[Claim 4] The information recording apparatus according to claim 2 or 3, wherein said selection information is constituted by information created by use of service information broadcast along with said programs.

[Claim 5] The information recording apparatus according to any one of claims 1 to 4, wherein said selection reception means receives a keyword by which to select at least one program selected by said user.

[Claim 6] The information recording apparatus according to claim 5, further comprising recording selection means

for inputting all programs having undergone said signal processing, outputting to said program transfer means those programs from among the input programs which correspond to the keywords received by said selection reception means, and outputting the remaining programs having undergone said signal processing to said first recording means;

wherein said program transfer means further transfers the programs output by said recording selection means to said second recording means.

[Claim 7] The information recording apparatus according to claim 6, wherein said recording block signal processing means further outputs program information about the programs; and

wherein, based on said program information and on said keywords, said recording selection means outputs each program corresponding to said keywords to said program transfer means.

[Claim 8] The information recording apparatus according to claim 6, wherein said keywords are each constituted by a code for reserving a program to be recorded.

[Claim 9] The information recording apparatus according to any one of claims 1 to 8, wherein said second recording means is constituted by a plurality of means

for recording information to said second storage medium;
and

wherein said program transfer means transfers at least one program selected by said program selection means to at least one of said second recording means.

[Claim 10] The information recording apparatus according to any one of claims 1 to 9, wherein, if programs are found recorded on all recording areas of said first storage medium, then said first recording means overwrites the recording areas with the programs having undergone said signal processing, starting from the recording area holding the program recorded earlier than any other program on said first storage medium.

[Claim 11] The information recording apparatus according to any one of claims 1 to 10, wherein said first storage medium is constituted by a plurality of disk-like storage media.

[Claim 12] The information recording apparatus according to any one of claims 1 to 11, wherein said second storage medium is removably attached to said second recording means.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field to which the Invention Pertains] The

present invention, for example, relates to an information recording apparatus for recording digital information, such as a magnetic disk, a digital audio tape recorder, or a digital VTR.

[0002]

[Prior Art] In recent years, the ordinary terrestrial and satellite broadcast TV programs have been supplemented by more programs offered by cable TV networks. Viewers are thus faced with the rapidly growing numbers of TV programs that may be desired to be recorded.

[0003] Under these circumstances, there will be more and more cases where the time slot in which the viewer is able to watch TV is not the same as the time slot in which the program desired to be viewed by the viewer is broadcast. This trend will lead to an increasing number of cases in which the viewer who arranges to view one program of a given time slot in real time may want to have another program recorded during the same time slot for later viewing.

[0004] The above state of affairs appears to have been resolved by ordinary recording apparatuses such as VTRs that allow the viewer to reserve TV programs for recording. More specifically, the viewer reserves a time slot on the apparatus for a designated TV program to be

subsequently recorded. When the reserved time arrives, the apparatus automatically records the program of interest during the time slot in question.

[0005]

[Problems to be Solved by the Invention] Where each and every desired program is to be reserved traditionally on the apparatus for unattended recording, the viewer will have increasing difficulty in coping with the rapidly growing scope of TV program offerings. Efficient handling of video information is becoming more and more difficult for the viewer to accomplish.

[0006] Also, generally, many viewers have come to feel that the operation of program reservation for recording is a tiresome chore. Sometimes the complexity of the operation has led to faulty settings that resulted in the failure to reserve and record desired programs.

[0007] Furthermore, if the viewer has a plurality of recording apparatuses, these apparatuses may be operated to reserve programs on a plurality of channels. However, different apparatuses from different manufacturers often require the viewer to proceed in different manners with the reservation of programs.

[0008] The present invention has been made in view of the above circumstances, and it is among the objects of the

present invention to provide an information recording apparatus which eliminates the need for program reservation while allowing desired programs to be recorded easily and unfailingly.

[0009]

[Means for Solving the Problems] In achieving the foregoing and other objects of the present invention and according to one embodiment thereof, there is provided an information recording apparatus including: reception means for receive simultaneously programs each made up of audio and/or video signals over a plurality of channels; recording block signal processing means for performing signal processing on each of the programs to be recorded; first recording means for being furnished with a first storage medium for recording information and recording at least part of the programs having undergone the signal processing to the first storage medium; selection reception means for receiving selections made by a user; program selection means for selecting at least one of the programs held on the first storage medium in accordance with the selection made by the user; second recording means for recording information to a second storage medium; and program transfer means for transferring to the second recording means at least one of the programs

selected by the program selection means; wherein the second recording means records the programs transferred from the program transfer means to the second storage medium.

[0010] Preferably, the information recording apparatus may further include selection information creation means for reading information about each of the programs recorded on the first storage medium and, based on the retrieved information about the recorded programs, creating selection information for selecting at least one of the programs recorded on the first storage medium; wherein the selection reception means may receive the selection by the user from the selection information.

[0011] Preferably, the information recording apparatus may further include display means for displaying the selection information created by the selection information creation means.

[0012] Preferably, the selection information may be constituted by information created by use of service information broadcast along with the programs.

[0013] Preferably, the selection reception means may receive a keyword by which to select at least one program selected by the user.

[0014] Preferably, the information recording apparatus

may further include recording selection means for inputting all programs having undergone the signal processing, outputting to the program transfer means those programs from among the input programs which correspond to the keywords received by the selection reception means, and outputting the remaining programs having undergone the signal processing to the first recording means; wherein the program transfer means may further transfer the programs output by the recording selection means to the second recording means.

[0015] Preferably, the recording block signal processing means may further output program information about the programs and, based on the program information and on the keywords, the recording selection means may output the programs corresponding to the keywords to the program transfer means.

[0016] Preferably, the keywords may each be constituted by a code for reserving a program to be recorded, such as the so-called G code.

[0017] Preferably, the second recording means may be constituted by a plurality of means for recording information to the second storage medium; and the program transfer means may transfer at least one program selected by the program selection means to at least one of the

second recording means.

[0018] Preferably, if programs are found recorded on all recording areas of the first storage medium, then the first recording means may overwrite the recording areas with the programs having undergone the signal processing, starting from the recording area holding the program recorded earlier than any other program on the first storage medium.

[0019] Preferably, the first storage medium may be constituted by a plurality of disk-like storage media.

[0020] Preferably, the second storage medium may be removably attached to the second recording means.

[0021]

[Mode for Carrying Out the Invention] Preferred embodiments of the present invention will now be described in reference to the accompanying drawings.

[0022] Described below with reference to Fig. 1 is an information recording apparatus practiced as a first embodiment of the present invention. Fig. 1 shows a typical structure of the information recording apparatus. A first antenna 11-a is designed to receive broadcast waves from a satellite (called the satellite A). A second antenna 11-b is designed to receive broadcast waves from another satellite (called the satellite B) different from

the satellite A. It is assumed that the satellite A has two transponders A1 and A2 and the satellite B has two transponders B1 and B2.

[0023] A reception section 12 constitutes a satellite broadcast reception apparatus that includes a first tuner 12-a, a second tuner 12-b, a third tuner 12-c, and a fourth tuner 12-d. The first tuner 12-a inputs signals from the first antenna 11-a and demodulates the signal corresponding to the transponder A1. The second tuner 12-b inputs signals from the first antenna 11-a and demodulates the signal corresponding to the transponder A2. The third tuner 12-c inputs signals from the second antenna 11-b and demodulates the signal corresponding to the transponder B1. The fourth tuner 12-d inputs signals from the second antenna 11-b and demodulates the signal corresponding to the transponder B2.

[0024] A recording block signal processing section 13 is a signal processing and control circuit that performs such processes as error correcting code processing and modulation on the demodulated satellite broadcast signal sent from the reception section 12. The broadcast program signal thus processed is recorded under control of the recording block signal processing section 13.

[0025] A first recording device 14 is a recording device

that has a plurality of disk-like recording media (not shown) to which the broadcast program signals processed by the recording block signal processing section 13 are recorded. For example, the first recording device 14 may be a mass-storage hard disk drive that records information to a plurality of disk-like magnetic recording media, or a DVD decoder that records information to a plurality of magneto-optical disks. In addition to the video and audio signals of broadcast programs, the storage media of the first recording device 14 accommodate service information (called SI) about the broadcast programs.

[0026] A selection information creation section 15 is a circuit that reads the SI about the broadcast programs recorded on the storage media of the first recording device 14, creates selection information for allowing the broadcast programs recorded on the storage media to be selected, and outputs the created selection information in menu form. A display section 16 is a TV set. The selection information output in menu form by the selection information creation section 15 is displayed on the display section 16.

[0027] A remote controller 17 is a remote control unit that may be used by a user remotely to control the

information recording apparatus of this embodiment. Using the remote controller 17, the user makes selections from a program list 22 and a status list 25 to be displayed on the display section 16, as will be discussed later.

[0028] A selection reception section 18 is a control circuit that receives a code sent by the remote controller 17 as an infrared ray signal corresponding to the selection made by the user, converts the received code into an electrical signal, reads from the selection information creation section 15 the start address of the broadcast program based on the code derived from the conversion, and outputs the start address together with a code designating one of the second recording devices (20-a, 20-b, 20-c).

[0029] A program transfer section 19 is a control circuit that receives the start address of the broadcast program from the selection reception section 18 along with the code designating one of the second recording devices (20-a, 20-b, 20-c), reads from the first recording device 14 the broadcast program starting from the received start address, and transfers the retrieved broadcast program to one of the second recording devices (20-a, 20-b, 20-c) which is designated by the received code.

[0030] Each of the second recording devices (20-a, 20-b,

20-c) is a digital video recorder that digitally records broadcast programs to a removably attached magnetic recording tape (not shown).

[0031] The workings of this embodiment will now be described.

(1) Operations ranging from reception to recording

The operations involved from the reception of a satellite broadcast program up to the recording of the received program are described below. If it is desired simultaneously to receive programs from a plurality of satellites, then as many antennas as the number of the satellites involved are needed so that each of the antennas may be pointed to the corresponding satellite. The first antenna 11-a and the second antenna 11-b are set to receive broadcast waves from the satellite A and satellite B, respectively.

[0032] What follows is a brief description of satellite broadcasting. A satellite receives radio waves that are transmitted by a ground station. The satellite then uses a repeater called a transponder to convert and amplify the frequency of the received radio waves before sending the radio waves back to the ground. Generally, one satellite has a plurality of transponders each designed to transmit radio waves of a different frequency to the

ground. Accordingly, if it is desired to receive radio waves from a plurality of transponders, then as many tuners as the number of the transponders involved are needed.

[0033] The reception section 12 has the first tuner 12-a corresponding to the transponder A1, the second tuner 12-b corresponding to the transponder A2, the third tuner 12-c corresponding to the transponder B1, and the fourth tuner 12-d corresponding to the transponder B2. Of the radio waves received by the first antenna 11-a from the satellite A, those corresponding to the transponder A1 are selected and demodulated into an output bit stream by the first tuner 12-a. Of the radio waves received by the first antenna 11-a from the satellite A, those corresponding to the transponder A2 are selected and demodulated into an output bit stream by the second tuner 12-b. Of the radio waves received by the second antenna 11-b from the satellite B, those corresponding to the transponder B1 are selected and demodulated into an output bit stream by the third tuner 12-c. Of the radio waves received by the second antenna 11-b from the satellite B, those corresponding to the transponder B2 are selected and demodulated into an output bit stream by the fourth tuner 12-d.

[0034] Figs. 2(a) to 2(d) are conceptual views showing what is contained in the bit stream output by the first tuner 12-a, second tuner 12-b, third tuner 12-c, and fourth tuner 12-d, respectively. As shown in these figures, the radio waves transmitted by the transponders A1, A2, B1 and B2 are each multiplexed with programs on three channels.

[0035] As shown in Fig. 2(a), the output bit stream from the first tuner 12-a is multiplexed chronologically with the information of the programs on channels 1 to 3. The horizontal direction in the figure denotes time base. The output bit stream is divided into packets of a predetermined time period each. The data constituting the programs on channels 1 to 3 is packetized so as to represent the channels by turns. Illustratively, if the information making up the programs on channel 1 is desired to be extracted, CH No. 1 packets need only be collected. The same holds for channels 2 and 3. The output bit streams from the second, the third, and the fourth tuners are each similar to the output bit stream from the first tuner, as illustrated in Figs. 2(b), 2(c) and 2(d). In all, the reception section 12 may receive programs on up to 12 channels simultaneously.

[0036] The data transmitted on these 12 channels include

video and audio signals as well as SI each. The SI is assumed to constitute a kind of program listings giving information about the programs about to be or being broadcast on each channel. Typically, the SI may include the name of each program, a brief explanation of the content of the program in question, the date and time at which the program is to be broadcast, the genre of the program, an age limit code applicable to the program, and the name of the station that will broadcast the program, and so on. When the receiving apparatus displays these information, the viewer can select desired programs from the offerings on the numerous channels.

[0037] Where a single satellite transmits program data over a large number of channels collectively, it is possible to reduce the cost of data transmission per channel. Because the numerous channels are offered, each channel may be specialized in a particular genre. Satellite broadcasting thus provides the viewers with a wealth of service choices catering to their particular preferences.

[0038] Fig. 3 is a conceptual view showing how the first recording device 14 records output bit stream data coming from the reception section 12 under recording control of the recording block signal processing section 13.

Although the actual storage medium (not shown) of the first recording device 14 is made up of a plurality of magnetic disks, Fig. 3 illustrates the storage medium conceptually in the form of a single disk. The storage medium 21 in Fig. 3 has four full-circle tracks for recording information about the four output bit streams that are output by the reception section 12 as shown in Figs. 2. Each track accommodates the information obtained by the recording block signal processing section 13 having processed the output bit streams of three channels received by the first to the fourth tuners. The total capacity of the four tracks is equivalent to the entire volume of the actual storage medium of the first recording device 14. The total capacity of the four tracks roughly corresponds to the amount of the information representative of the broadcast programs on all 12 channels per day.

[0039] The recording block signal processing section 13 inputs the output bit streams on 12 channels supplied by the reception section 12, using the data format depicted in Figs. 2. More specifically, the recording block signal processing section 13 individually receives the output bit streams from the first to the four tuners (12-a to 12-d), and subjects the received output bit streams to

such processes as error correcting code processing and modulation preparatory to recording to the storage medium

21. The recording block signal processing section 13 proceeds to control the recording of the output bit streams thus processed to the corresponding tracks on the storage medium 21 of the first recording device 14.

[0040] Under control of the recording block signal processing section 13, the first recording device 14 records the processed output bit streams to the corresponding tracks on the storage medium 21 incorporated in the device 14.

[0041] In the foregoing description, the total capacity of the four tracks was assumed to correspond "roughly to the amount of the information per day", for two reasons: because the amount of the information to be recorded on the storage medium 21 varies depending on the rate of data compression by the transmitting side; and because the information yet to be broadcast in future time slots is not recorded.

(2) Operations performed when temporarily recorded programs are recorded selectively to different media

Described below in reference to Fig. 1 are typical operations carried out when the user selects a desired program from the first recording device 14 and has the

selected program recoded to another storage medium. The information recording apparatus of this embodiment is arranged continuously to receive and record satellite broadcast programs. It is assumed that a given program recorded to the storage medium 21 of the first recording device 14 is overwritten with new program information approximately 24 hours later. It follows that before any desired program is erased, the user needs to select that program from the first recording device 14 and to have the selected program recorded to one of the second recording devices (20-a to 20-c). The time at which the overwrite operation takes place may be determined as desired.

[0042] The user points a transmission section (not shown) of the remote controller 17 to the selection reception section 18 and pushes a menu display key (not shown) on the controller 17, in order to cause the display section 16 to display menu-form selection information allowing the user to select any of the programs recorded on the storage medium 21 of the first recording device 14. More specifically, pushing the menu display key causes the remote controller 17 to send to the selection reception section 18 a menu display code corresponding to the operated key. The selection reception section 18 receives

the menu display code in the form of an infrared ray signal from the remote controller 17, and converts the received code into an electrical signal before forwarding the signal to the selection information creation section 15. In turn, the selection information creation section 15 creates the selection information in menu form using the SI about a plurality of programs recorded on the storage medium 21 of the first recording device 14.

[0043] How the menu-form selection information is created is explained below by referring to Fig. 4 which shows an example of that information. The selection information creation section 15 reads each name of the programs from the SI recorded on the storage medium 21 of the first recording device 14. The selection information creation section 15 then turns the retrieved program names into a program name list 22 per channel number as illustrated in the figure. In the program name list 22, the top row denotes the channel numbers from left to right in ascending order. Under each channel number is a column of the names of the recorded programs arranged chronologically from the top down.

[0044] Described below in reference to Fig. 5 is how the program name list 22 created by the selection information creation section 15 is typically displayed; Fig. 5 shows

an example of the program name list 15. As illustrated in Fig. 5, the selection information creation section 15 displays part of the program name list 22 of Fig. 4 on a screen 23 of the display section 16 in consideration of the actual size of the screen 23. Looking at part of the program name list 22 displayed on the screen 23, the user operates arrow keys of left, right, up and down (not shown) of the remote controller 17 to select the program desired to be recorded to the second recording device 14.

[0045] Next, described below in reference to Figs. 5, 6 and 7 is what takes place in response to the selection of the program by the user looking at the partially displayed program name list 22. Suppose that a cursor 24-a is currently positioned in the rightmost column as shown in Fig. 5 and that the user pushes the right arrow key on the remote controller 17. In such a case, as shown in Fig. 6, the screen 23 shows that part of the program name list 22 which corresponds to the columns of channels 4 to 6. Thereafter, another cursor 24-b appears on the screen for subsequent user operations.

[0046] Likewise, suppose that a cursor 24-c is positioned in the bottom row on the screen 23 as shown in Fig. 5 and that the user pushes the down arrow key on the remote controller 17. In this case, as illustrated in Fig. 7,

the column display of channels 1 to 3 remains unchanged on the screen 23, but the lower part of the program name list 22 that was hidden in the partially displayed program name list 22 of Fig. 5 is now displayed. Another cursor 24-d then appears on the screen for subsequent user operations.

[0047] The above-described operations for display and selection are controlled by the selection information creation section 15. The user selects the program desired to be recorded to the second recording device 14 by looking at the program name list 22 partially displayed on the screen 23 of the display section 16 under control of the selection information creation section 15. When the selection is finalized, the user points the transmission section of the remote controller 17 to the selection reception section 18 and pushes a selection key (not shown) on the controller 17. Operating the selection key causes the remote controller 17 to send a selection code corresponding to the key to the selection reception section 18. In turn, the selection reception section 18 receives the selection code as an infrared ray signal from the remote controller 17, converts the received selection code into an electrical signal, and forwards the selection code thus converted to the selection

information creation section 15.

[0048] Upon input of the selection code from the selection reception section 18, the selection information creation section 15 reads from the program transfer section 19 status information representative of the status of the second recording devices (20-a to 20-c).

The status information includes two kinds of information: information about whether each of the second recording devices (20-a to 20-c) is ready to record data, and information indicating the remaining time of a magnetic recording tape placed in each of the devices.

[0049] Described below in reference to Fig. 8 is how to select a recording device to which to record the image information of the user-selected program. Based on the status information read from the program transfer section 19, the selection information creation section 15 creates a status list 25 such as one shown in Fig. 8 indicating the status of the second recording devices (20-a to 20-c). The status list 25 gives a display of the recording status (remaining tape time insufficient, recording in progress, recording available, no tape) and the remaining time of the magnetic recording tape with regard to each of the second recording devices (20-a to 20-c).

[0050] Illustratively, suppose that the recording time of

the program selected by the user is one hour. In that case, the selection information creation section 15 causes the display section 16 to display on its screen 23 a status list 25 with a solid circle 26 shown in the Selection column for VTR-3 representative of the second recording device 20-c that is available for recording. If the user finds the settings satisfactory, the user pushes the selection key on the remote controller 17. When the selection code corresponding to the operated selection key is input through the selection reception section 18, the selection information creation section 15 reads from the first recording device 14 the start address of the program pointed by the cursor 24 displayed most recently on the screen 23 of the display section 16. The selection information creation section 15 proceeds to send the retrieved start address to the selection reception section 18 along with the code designating the second recording device 20-c selected from the status list. The selection reception section 18 sends to the program transfer section 19 both the start address and the code denoting the second recording device 20-c.

[0051] The solid circle 26 is moved vertically by operating the up and down arrow keys of the remote controller 17 within the Selection column of the status

list 25. If there exist two or more recording devices available for recording, the solid circle 26 is indicated in the column for one of the devices. If there is no recording device available for recording, then the solid circle 26 is not displayed. In the last case, the user needs to make at least one of the second recording devices (20-a to 20-c) recordable by loading illustratively a new magnetic recording tape into it.

[0052] Based on the received start address, the program transfer section 19 reads sequentially the image information of the applicable program from the storage medium 21 of the first recording device 14, and transmits the retrieved image information to the second recording device 20-c designated by the code that was received along with the start address. The program transfer section 19 repeats the sequential information retrieval and transmission until the entire image information of the program starting from the start address has been transmitted. The second recording device 20c records sequentially the image information coming from the program transfer section 19 to the magnetic recording tape loaded inside.

[0053] The above operations make it possible selectively to preserve desired image information out of the

temporarily recorded information.

[0054] In the foregoing description of this embodiment, the code designating the second recording device 20c and the start address were shown to be sent from the selection information creation section 15 to the program transfer section 19 by way of the selection reception section 18. Alternatively, the code and the start address may be sent directly from the selection information creation section 15 to the program transfer section 19.

[0055] In the foregoing description of this embodiment, the recording block signal processing section 13 was shown to perform such processes as error correcting code processing and modulation on the output bit streams from the reception section 12 following the demodulation. Alternatively, the error correcting code processing need not be carried out on the output bit streams.

[0056] In the foregoing description of this embodiment, all second recording devices (20-a, 20-b and 20-c) were shown to be digital video recorders that record data to magnetic recording tapes. Alternatively, part or all of the second recording devices may be a magnetic disk or magneto-optical disk recorder or recorders. The second recording devices need not be digital data recorders; they can be of any type as long as they can suitably

record data.

[0057] In the foregoing description of this embodiment, the program transfer section 19 was shown to send the information read from the first recording device 14 to one of the second recording devices (20-a, 20-b, 20-c), the information being transmitted unprocessed.

Alternatively, the information retrieved from the first recording device 14 may be subjected to such processes as demodulation, decompression, and error correcting code processing before being sent to one of the second recording devices (20-a, 20-b, 20-c).

[0058] In the foregoing description of this embodiment, one selected program was shown to be sent to one of the second recording devices (20-a, 20-b, 20-c).

Alternatively, a plurality of selected programs may be sent to part or all of the second recording devices (20-a, 20-b, 20-c). In this case, a selection complete key may be furnished on the remote controller 16. The operations for selection may then be repeated using the program list 22 and status list 25 until the key is pushed. One or more solid circles 26 may be set to the Selection column of the status list 25. In addition, for the second and subsequent programs selected, a cursor indicating the completion of each selection may be displayed under the

name of each program having been selected in the program list 22.

[0059] In the foregoing description of this embodiment, the program list 22 and the status list 25 were shown to be used. Alternatively, other lists may be utilized. As another alternative, the lists may not be used altogether. If no list is to be used, the selection information creation section 15 may select a desired program from the first recording device 14 on the basis of a G code input by the user who operates numerical keys on the remote controller 17. In the last case, the G code may be used to reserve a desired program broadcast within the last 24 hours. In any case, the program selection section of this embodiment need only select at least one program from the first storage medium in accordance with the selection made by the user.

[0060] Described below with reference to Fig. 9 is an information recording apparatus practiced as a second embodiment of the present invention. Fig. 9 shows a typical structure of this information recording apparatus.

[0061] In the case of the first embodiment discussed above, the user was required to select a desired program before the program in question recorded as temporary information was overwritten with new information and

erased thereby. If the user forgot to have the program transferred to a suitable recording device for storage, that program was lost permanently. This bottleneck is bypassed by the information recording apparatus of the second embodiment which, given a keyword previously input by the user, transfers programs matching that keyword to a second recording device.

[0062] The information recording apparatus of the second embodiment is constituted by having the information processing apparatus of the first embodiment supplemented with a recording selection section 31. The recording selection section 31 is an arithmetic control circuit that has a given program input from the recording block signal processing section 13 and, based on the keyword received through the remote controller 17 and selection reception section 18, outputs the input program to the first recording device 14 or to the program transfer section 19. In its initial state, the recording selection section 31 is set to output all programs coming from the recording block signal processing section 13 to the first recording device 14.

[0063] The second embodiment works differently from the first embodiment in the following aspects. Fig. 10 is a schematic view showing a typical menu with a tree-like

structure of program genre information included in SI. Suitable keys pushed by the user on the remote controller 17 cause a code corresponding to the operated keys to be received by the selection reception section 18. Based on the code received by the selection reception section 18, the selection information creation section 15 causes the display section 16 to display on its screen 23 a menu including keywords (sports, news, variety shows, etc.) shown in layer 1 of program genre information. The user then selects one of the keywords in the menu on the screen 23 by operating the arrow keys of left, right, up and down on the remote controller 17.

[0064] For example, with the solid circle 26 such as one in Fig. 8 displayed in a desired keyword field, the selection key may be pushed on the remote controller 17. This causes the keyword in question to be selected. If the user selects the keyword Sports, then the screen 23 displays a menu including the keywords of layer 2 such as Ball games and Track and field. If the user proceeds to select the keyword Ball games, then the screen 23 displays a menu including the keywords of layer 3 such as Soccer and Baseball. If the user selects the keyword "Soccer," then the selection information creation section 15 selects only the programs related to soccer from the

first recording device 14, creates a table of automatically selected program listings such as one in [Table 1] below, and has the table displayed on the screen 23.

[0065]

[Table 1]

Channel	Keyword	Program content	Recording time (remarks)
CH1	Soccer	G Osaka - Yokohama M	120 min.
CH3	Soccer	Kawasaki - Hiroshima	90 min.
CH8	Soccer	C Osaka - Nagoya	30 min. (digest)
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

[0066] Based on the table of automatically selected program listings, the second embodiment records the programs selected from the first recording device 14 to the second recording device for storage. The recording procedure with the second embodiment is the same as with the first embodiment and thus will not be described further.

[0067] If no change is made by the user to the automatically selected program listing table thus displayed, then all the programs included in the

automatically selected program listing table are transferred automatically to part or all of the second recording devices (20-a to 20-c).

[0068] The automatically selected program listing table, stored in the information recording apparatus, may be called up whenever desired by operation of the remote controller 17. After calling up this automatically selected program listing table, the user may position the solid circle 26 to the field or column corresponding to any undesired program and push the selection key to delete that program from the automatically selected program listing table. The automatically selected program listing table is updated daily to reflect the user's needs.

[0069] What follows is a description of another mode of the operations performed by the second embodiment. The recording selection section 31 inputs programs from the recording block signal processing section 13 in accordance with the automatically selected program listing table stored in this information recording apparatus (a RAM or the first recording device 14). Of the programs thus input, those corresponding to a given keyword in the automatically selected program listing table are then sent by the recording selection section 31

to the program transfer section 19 without being diverted to the first recording device 14. The remaining programs are output to the first recording device 14. The subsequent operations are the same as those carried out by the first embodiment.

[0070] The operation mode described above is intended to prevent the mishap of having preferred programs left inadvertently unrecorded. Another benefit is an appreciable savings in the recording capacity of the first recording device 14.

[0071] In the foregoing description of the second embodiment, a keyword was shown to be selected using each of layer 1 to layer 3 in Fig. 10. Alternatively, all programs corresponding to a given keyword of layer 1, e.g., all sports programs, may be selected.

[0072] In the foregoing description of the second embodiment, one keyword was shown to be selected for each program selection. Alternatively, a plurality of keywords may be selected.

[0073] In the foregoing description of the second embodiment, the recording selection section 31 was shown to record programs to the first recording device 14 or to one of the second recording devices (20-a, 20-b, 20-c) on the basis of the automatically selected program listing

table. Alternatively, the recording selection section 31 may be additionally equipped with a recording reservation function that directly writes each program reserved for unattended recording to one of the second recording devices, with no program recorded to the first recording device.

[0074] In the foregoing description of the second embodiment, image-based broadcast programs were shown to be recorded. Alternatively, broadcast music programs based on digital audio signals may be recorded. In a word, any audio and/or image information may be recorded.

[0075] In the foregoing description of the second embodiment, the components of the information recording apparatus were shown to be constituted on a hardware basis as depicted in the block diagrams of Figs. 1 and 2. Alternatively, some of the components making up the information recording apparatus according to the present invention may be implemented on a software basis through the use of a computer executing programs for carrying out processes representative of some of the operations discussed above in conjunction with the embodiments of this invention.

[0076] The reception section 12 corresponds to the reception section claimed in claim 1 of this

specification. Likewise, the recording block signal processing section 13 corresponds to the recording block signal processing means, the storage medium 21 to the first storage medium, and the first recording device 14 to the first recording means of this specification. The remote controller 17 and the selection reception section 18 correspond collectively to the selection reception means of this specification. The selection information creation section 15 corresponds to the program selection means of this specification. The magnetic recording tapes of the second recording devices (20-a to 20-c) correspond to the second storage medium of this specification. The second recording devices (20-a to 20-c) correspond to the second recording means of this specification. The selection information creation section 15 corresponds to the selection information creation means claimed in claim 2 of this specification. Furthermore, the display section 12 corresponds to the display means claimed in claim 3 of this specification.

[0077]

[Effects of the Invention] According to the present invention, as described above in detail, there is no need to reserve beforehand each and every program desired to be recorded. After programs have been placed in storage,

one or more desired programs among them may be recorded collectively and efficiently to the second storage medium of at least one of the second recording means.

[0078] Also, according to the present invention, the first storage medium of the first recording means temporarily holds the programs that may be desired to be recorded later to the second storage medium of the second recording means. The temporary storage of the candidate programs eliminates the possibility of having preferred programs left inadvertently unrecorded.

[0079] Furthermore, according to the present invention, the user is allowed to edit preferred programs in a very efficient manner.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 is a block diagram showing a typical structure of the information recording apparatus practiced as the first embodiment of the present invention.

[Fig. 2] Figs. 2(a) to 2(d) are conceptual views showing what is contained in the bit stream output by the first tuner 12-a, second tuner 12-b, third tuner 12-c, and fourth tuner 12-d, respectively.

[Fig. 3] Fig. 3 is a conceptual view showing how the first recording device 14 records output bit stream data

coming from the reception section 12 under recording control of the recording block signal processing section 13.

[Fig. 4] Fig. 4 is a tabular view showing an example of selection information created in menu form.

[Fig. 5] Fig. 5 is a tabular view showing a display example of the program name list 22 created by the selection information creation section 15.

[Fig. 6] Fig. 6 is a tabular view showing what typically takes place in response to operations performed by the user looking at the partially displayed program name list 22.

[Fig. 7] Fig. 7 is a tabular view showing what typically takes place in response to other operations performed by the user looking at the partially displayed program name list 22.

[Fig. 8] Fig. 8 is a tabular view showing a typical selection of another recording device to which to record the image information of a user-selected program.

[Fig. 9] Fig. 9 is a block diagram showing a structure of the information recording apparatus practiced as the second embodiment of the present invention.

[Fig. 10] Fig. 10 is a schematic view showing a menu with a tree-like structure of program genre information

included in SI.

[Description of Reference Numerals]

11-a ... first antenna

11-b ... second antenna

12 ... reception section

12-a ... first tuner

12-b ... second tuner

12-c ... third tuner

12-d ... fourth tuner

13 ... recording block signal processing section

14 ... first recording device

15 ... selection information creation section

16 ... display section

17 ... remote controller

18 ... selection reception section

19 ... program transfer section

20-2 ... second recording device

20-b ... second recording device

20-c ... second recording device

21 ... storage medium

22 ... program list

23 ... screen

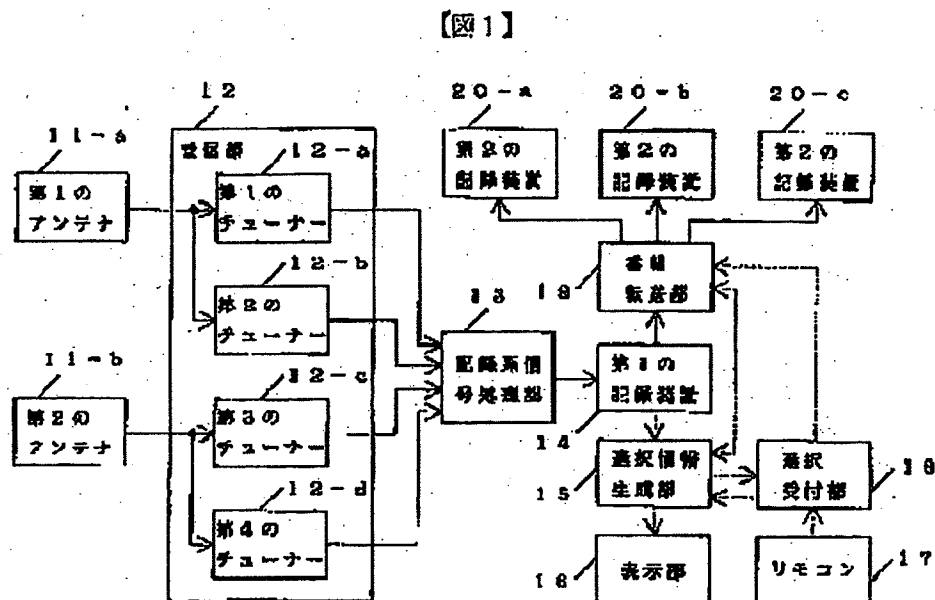
24 ... cursor

25 ... status list

26 ... solid circle

30 ... recording selection section

In the drawings:



[Fig. 1]

11-a: FIRST ANTENNA

11-b: SECOND ANTENNA

12: RECEPTION SECTION

12-a: FIRST TUNER

12-b: SECOND TUNER

12-c: THIRD TUNER

12-d: FOURTH TUNER

20-a, 20-b, 20-c: SECOND RECORDING DEVICE

13: RECORDING BLOCK SIGNAL PROCESSING SECTION

19: PROGRAM TRANSFER SECTION

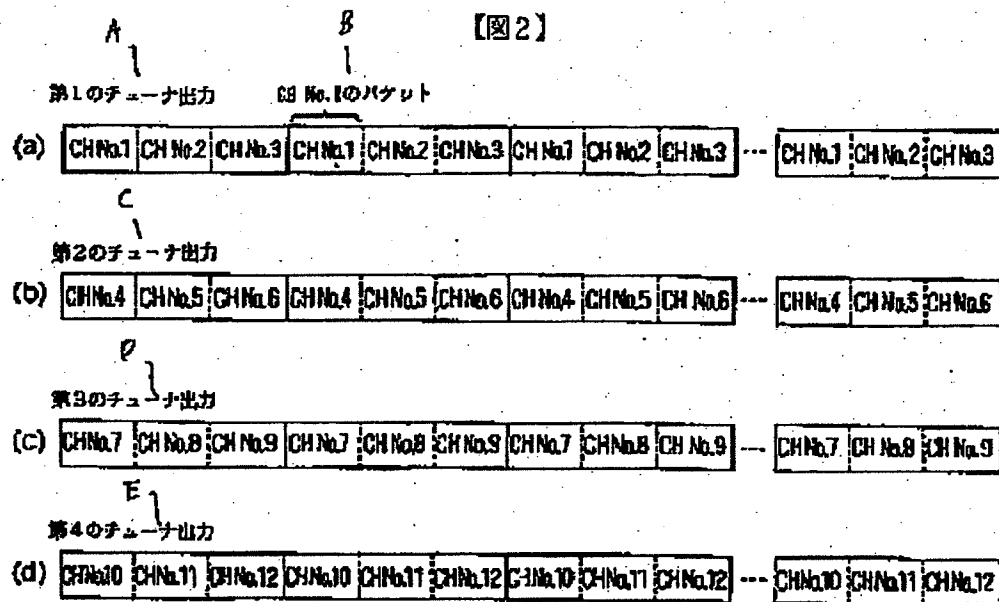
14: FIRST RECORDING DEVICE

15: SELECTION INFORMATION CREATION SECTION

16: DISPLAY SECTION

18: SELECTION RECEPTION SECTION

17: REMOTE CONTROLLER



[Fig. 2]

A: OUTPUT OF THE FIRST TUNER

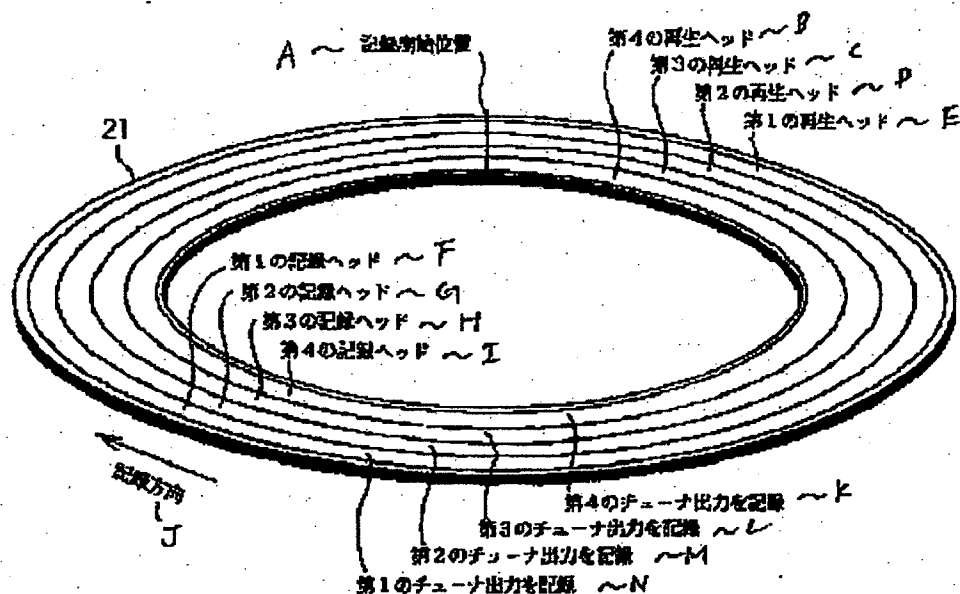
B: PACKET OF CH NO. 1

C: OUTPUT OF THE SECOND TUNER

D: OUTPUT OF THE THIRD TUNER

E: OUTPUT OF THE FOURTH TUNER

【図3】



[Fig. 3]

- A: RECORDING START POSITION
- B: FOURTH READ HEAD
- C: THIRD READ HEAD
- D: SECOND READ HEAD
- E: FIRST READ HEAD
- F: FIRST WRITE HEAD
- G: SECOND WRITE HEAD
- H: THIRD WRITE HEAD
- I: FOURTH WRITE HEAD
- J: DIRECTION OF RECORDING
- K: FOURTH TUNER OUTPUT RECORDED
- L: THIRD TUNER OUTPUT RECORDED

M: SECOND TUNER OUTPUT RECORDED

N: FIRST TUNER OUTPUT RECORDED

【図4】

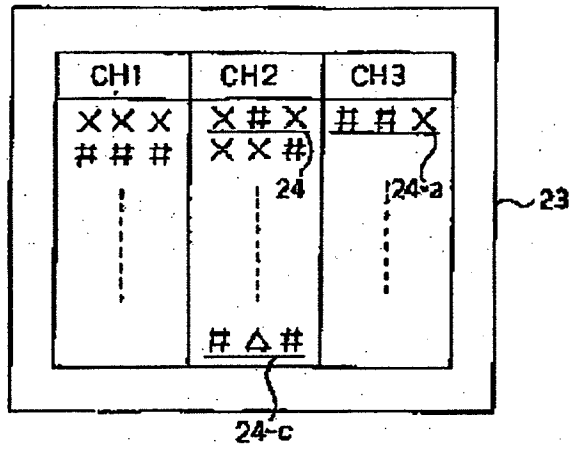
CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	----	CH12
X X X # # #	X # X X X #	# # X	△ △ ○ ○ ○ ○	△ ○ △ ○ ○ △	△ △ X	----- ----- -----	# X # # X X
A ~ 番組名	A ~ 番組名	A ~ 番組名					A ~ 番組名
□ X □ :	# △ # △ □ △ □ □ □ :	□ △ □ :					

22

[Fig. 4]

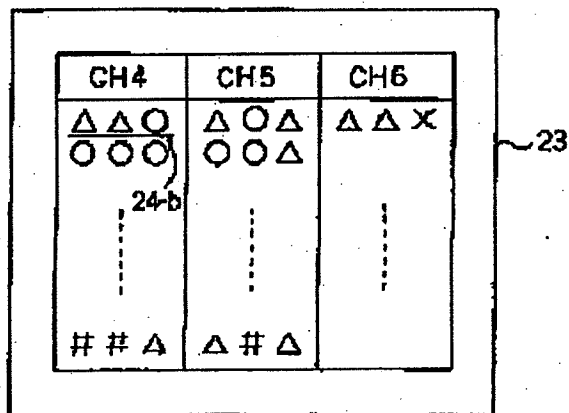
A: PROGRAM NAME

【図5】



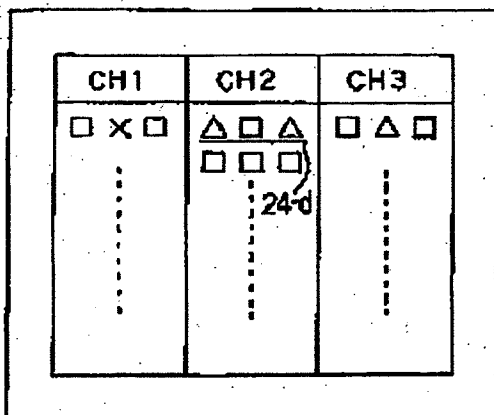
[Fig. 5]

【図6】



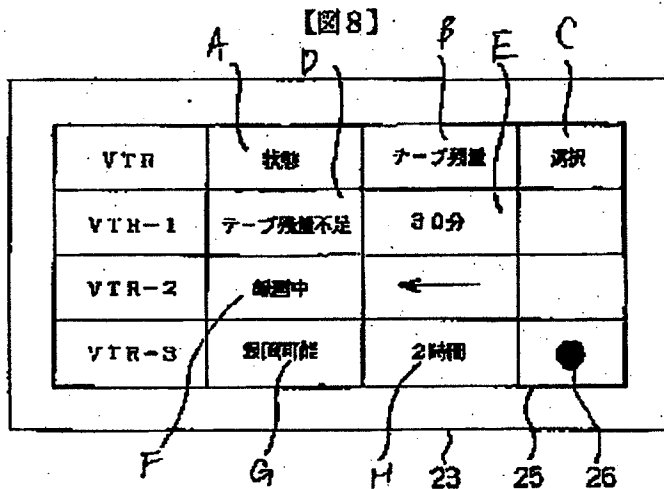
[Fig. 6]

【図7】



[Fig. 7]

【図8】



[Fig. 8]

A: STATUS

B: REMAINING TAPE TIME

C: SELECTION

H: 2 HOURS

Figure 1 is a block diagram of a multi-channel recording system. It consists of the following components and connections:

- Antennas (11-a, 11-b):** Two input antennas. 11-a is connected to the first channel (12-a) and the recording signal processing unit (13). 11-b is connected to the third channel (12-c).
- Channels (12-a, 12-b, 12-c, 12-d):** Four parallel channels, each containing a tuner (チューナー). They are connected to a common bus (13) that leads to the recording signal processing unit (13).
- Recording Signal Processing Unit (13):** Receives signals from the channels and the first antenna. It outputs to the recording unit (14) and the multiplexing unit (15).
- Recording Unit (14):** Receives signals from the processing unit and outputs to the multiplexing unit (15).
- Multiplexing Unit (15):** Receives signals from the processing unit and the recording unit. It outputs to the transmission unit (16) and the recording unit (14).
- Transmission Unit (16):** Receives signals from the multiplexing unit and outputs to the recording unit (14).
- Recording Unit (14):** Receives signals from the multiplexing unit and the transmission unit. It outputs to the recording unit (14).
- Recording Unit (14):** Receives signals from the multiplexing unit and the transmission unit. It outputs to the recording unit (14).
- Recording Unit (14):** Receives signals from the multiplexing unit and the transmission unit. It outputs to the recording unit (14).

12-C: THIRD TUNER

12-d: FOURTH TUNER

20-a, 20-b, 20-c: SECOND RECORDING DEVICE

13: RECORDING BLOCK SIGNAL PROCESSING SECTION

30: RECORDING SELECTION SECTION

19: PROGRAM TRANSFER SECTION

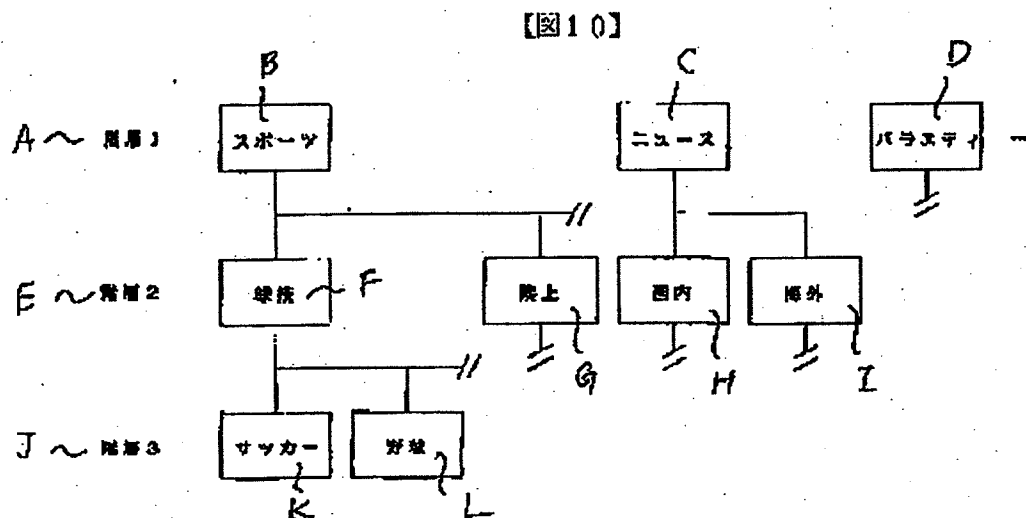
14: FIRST RECORDING DEVICE

15: SELECTION INFORMATION CREATION SECTION

16: DISPLAY SECTION

18: SELECTION RECEPTION SECTION

17: REMOTE CONTROLLER



[Fig. 10]

A: LAYER 1

B: (SPORTS)

C: (NEWS)

D: (VARIETY SHOWS)
E: LAYER 2
F: (BALL GAMES)
G: (TRACK AND FIELD)
H: (DOMESTIC)
I: (OVERSEAS)
J: LAYER 3
K: (SOCCER)
L: (BASEBALL)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-245467

(43)公開日 平成9年(1997)9月19日

(51) Int.Cl.⁸

G 1 1 B 27/034

15/02

識別記号

片内整理番号

3 2 8

FI

G 1 1 B 27/02

15/02

技術表示箇所

K

3 2 8 S

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 12 頁)

(21) 出願番号

特顯平8-53052

(22) 出願日

平成8年(1996)3月11日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 島崎 浩昭

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 松田 正道

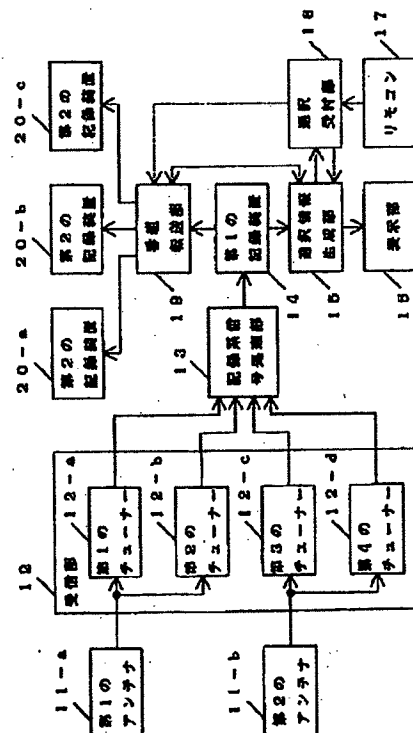
(54) 【発明の名称】 情報記録装置

(57) 【要約】

【課題】番組録画予約を採る従来の装置では、録画したい番組をその都度予約する必要があり、その操作が面倒であった。

【解決手段】 複数のチャンネルの各々の音声及び／又は映像による番組を同時に受信する受信部12、その各番組に、記録するための信号処理を施す記録系信号処理部13、その信号処理が施された各番組を、自己の記憶媒体に記録する第1の記録装置14、操作者による選択を受け付けるリモコン17及び選択受付部16、その操作者による選択に基づいて、第1の記録装置14の記憶媒体に記録されている少なくとも1つの番組を選択する選択情報生成部15、別の記憶媒体に情報を記録する第2の記録装置

(20-a~20-c)の全部又は一部に、選択された番組を転送する番組転送部19を備えた情報記録装置によれば、記録したい番組をまとめて効率よく、その別の記憶媒体に記録することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のチャンネルのそれぞれの音声及び／又は映像による番組を同時に受信する受信手段と、その各番組に、記録するための信号処理を施す記録系信号処理手段と、

情報を記憶する第1の記憶媒体を有し、その第1の記憶媒体に前記信号処理が施された各番組の全部又は一部を記録する第1の記録手段と、

操作者による選択を受け付ける選択受付手段と、

その操作者による選択に基づいて、前記第1の記憶媒体に記録されている少なくとも1つの番組を選択する番組選択手段と、

第2の記憶媒体に情報を記録する第2の記録手段と、

その第2の記録手段に、前記番組選択手段により選択された少なくとも1つの番組を転送する番組転送手段とを備え、

前記第2の記録手段は、前記番組転送手段から転送される番組を前記第2の記憶媒体に記録することを特徴とする情報記録装置。

【請求項2】 前記第1の記憶媒体に記録されている各番組に関する情報を読み出し、その読み出した各番組に関する情報に基づいて、前記第1の記憶媒体に記録されている少なくとも1つの番組を選択するための選択情報を生成する選択情報生成手段を更に備え、前記選択受付手段は、前記選択情報に対する操作者による選択を受け付けることを特徴とする請求項1に記載の情報記録装置。

【請求項3】 前記選択情報生成手段により生成される選択情報を表示する表示手段を更に備えたことを特徴とする請求項2に記載の情報記録装置。

【請求項4】 前記選択情報とは、前記番組の放送と共に送られてくるサービス情報を利用して生成される情報であることを特徴とする請求項2又は3に記載の情報記録装置。

【請求項5】 前記選択受付手段は、前記操作者により選択される少なくとも1つの番組を選択するためのキーワードを受け付けることを特徴とする請求項1から4の何れかに記載の情報記録装置。

【請求項6】 前記信号処理が施された番組の全てを入力し、その入力した番組の中で、前記選択受付手段により受け付けられたキーワードに対応する各番組を前記番組転送手段に送出し、それ以外の前記信号処理が施された各番組を前記第1の記録手段に送出する記録選択手段を更に備え、

前記番組転送手段は、更に、前記記録選択手段から送出される各番組を前記第2の記録手段に転送することを特徴とする請求項5に記載の情報記録装置。

【請求項7】 前記記録系信号処理手段は、更に、前記各番組に関する番組情報を送出し、

前記記録選択手段は、その番組情報と前記キーワードに

基づいて、そのキーワードに対応する各番組を前記番組転送手段に送出することを特徴とする請求項6に記載の情報記録装置。

【請求項8】 前記キーワードとは、番組を予約録画するための番組予約のコードであることを特徴とする請求項6に記載の情報記録装置。

【請求項9】 前記第2の記憶媒体に情報を記録する前記第2の記録手段は複数あり、

前記番組転送手段は、前記番組選択手段により選択された少なくとも1つの番組を、前記第2の記録手段の全部又は一部に転送することを特徴とする請求項1から8の何れかに記載の情報記録装置。

【請求項10】 前記第1の記録手段は、前記第1の記憶媒体における全記録領域に番組が記録されている場合、その第1の記憶媒体における記録日時の古い番組が記録されている領域から、前記信号処理が施された各番組を記録していくことを特徴とする請求項1から9のいずれかに記載の情報記録装置。

【請求項11】 前記第1の記憶媒体は、複数枚のディスク状の記憶媒体であることを特徴とする請求項1から10の何れかに記載の情報記録装置。

【請求項12】 前記第2の記憶媒体は、前記第2の記録手段に着脱可能であることを特徴とする請求項1から11の何れかに記載の情報記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、磁気ディスク、デジタル・オーディオ・テープレコーダ又はデジタルVTRなど、デジタル情報を記録する情報記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年の放送番組について、地上波放送と衛星放送による放送番組に加えて、ケーブルテレビジョンによる番組の充実により、録画の対象となる番組そのものの数が急激に増加してきている。

【0003】このような状況を考慮した場合、視聴者がそのような番組を見ることが出来る状態にある時間帯と、その視聴者が見たいと思う番組の時間帯とが一致しないケースが、今後ますます多くなると考えられる。また、視聴者が、見ている番組の裏番組を録画したいと思うケースもますます増えるであろう。

【0004】そこで、従来のVTRのような録画装置において、このような状態を解決するための方法に、番組予約の方法がある。これは、録画の予約時間を見たいと思う番組の時間帯に設定することにより、その設定された予約時間なれば、その予約時間が設定された録画装置がその見たいと思う番組を自動的に録画するものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の

ような従来の録画装置のように、録画したい番組をその都度予約していたのでは、上記のような環境に対応することができず、効率よく映像の情報を処理することができない。

【0006】また、一般的に、番組予約の操作そのものが面倒であると感じている視聴者が多く、またその面倒な操作のために、予約し損なうといった問題もあった。

【0007】更に、複数の録画装置を持っている視聴者の場合、複数のチャンネルの番組を同時に予約することができるものの、メーカーが異なれば予約操作も異なる場合が多く、予約操作そのものを更に複雑化しているといった問題があった。

【0008】本発明は、このような課題を考慮して、番組予約そのものを不要とし、且つ所望の番組を簡単に、取り損なうことなく録音又は録画することができる、情報記録装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決する為の本発明は、複数のチャンネルのそれぞれの音声及び／又は映像による番組を同時に受信する受信手段と、その各番組に、記録するための信号処理を施す記録系信号処理手段と、情報を記憶する第1の記憶媒体を有し、その第1の記憶媒体に前記信号処理が施された各番組の全部又は一部を記録する第1の記録手段と、操作者による選択を受け付ける選択受付手段と、その操作者による選択に基づいて、前記第1の記憶媒体に記録されている少なくとも1つの番組を選択する番組選択手段と、第2の記憶媒体に情報を記録する第2の記録手段と、その第2の記録手段に、前記番組選択手段により選択された少なくとも1つの番組を転送する番組転送手段とを備え、前記第2の記録手段は、前記番組転送手段から転送される番組を前記第2の記憶媒体に記録する情報記録装置である。

【0010】なお、前記情報記録装置は、前記第1の記憶媒体に記録されている各番組に関する情報を読み出し、その読み出した各番組に関する情報に基づいて、前記第1の記憶媒体に記録されている少なくとも1つの番組を選択するための選択情報を生成する選択情報生成手段を更に備え、前記選択受付手段は、前記選択情報に対する操作者による選択を受け付けるとしてもよい。

【0011】また、前記情報記録装置は、前記選択情報生成手段により生成される選択情報を表示する表示手段を更に備えたとしてもよい。

【0012】また、前記選択情報とは、前記番組の放送と共に送られてくるサービス情報を利用して生成される情報であるとしてもよい。

【0013】また、前記選択受付手段は、前記操作者により選択される少なくとも1つの番組を選択するためのキーワードを受け付けるとしてもよい。

【0014】また、前記情報記録装置は、前記信号処理

が施された番組の全てを入力し、その入力した番組の中で、前記選択受付手段により受け付けられたキーワードに対応する各番組を前記番組転送手段に送出し、それ以外の前記信号処理が施された各番組を前記第1の記録手段に送出する記録選択手段を更に備え、前記番組転送手段は、更に、前記記録選択手段から送出される各番組を前記第2の記録手段に転送するとしてもよい。

【0015】また、前記記録系信号処理手段は、更に、前記各番組に関する番組情報を送出し、前記記録選択手段は、その番組情報と前記キーワードに基づいて、そのキーワードに対応する各番組を前記番組転送手段に送出するとしてもよい。

【0016】また、前記キーワードとは、番組を予約録画するための番組予約のコードであるとしてもよい。例えば、Gコードであるとしてもよい。

【0017】また、前記第2の記憶媒体に情報を記録する前記第2の記録手段は複数あり、前記番組転送手段は、前記番組選択手段により選択された少なくとも1つの番組を、前記第2の記録手段の全部又は一部に転送するとしてもよい。

【0018】また、前記第1の記録手段は、前記第1の記憶媒体における全記録領域に番組が記録されている場合、その第1の記憶媒体における記録日時の古い番組が記録されている領域から、前記信号処理が施された各番組を記録していくとしてもよい。

【0019】また、前記第1の記憶媒体は、複数枚のディスク状の記憶媒体であるとしてもよい。

【0020】更に、前記第2の記憶媒体は、前記第2の記録手段に着脱可能であるとしてもよい。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0022】本発明に係る第1の実施の形態である情報記録装置について、その構成図である図1を参照しながら説明する。即ち、第1のアンテナ11-aは、ある衛星（衛星Aとする。）から送られてくる放送波を受信するためのアンテナである。第2のアンテナ11-bは、衛星Aとは異なる衛星（衛星Bとする。）から送られてくる放送波を受信するためのアンテナである。ここで、衛星Aは2つのトランスポンダA1及びA2を有し、衛星Bは2つのトランスポンダB1及びB2を有するとする。

【0023】受信部12は、第1のチューナー12-a、第2のチューナー12-b、第3のチューナー12-c及び第4のチューナー12-dを有する衛星放送受信装置である。第1のチューナー12-aは、第1のアンテナ11-aから信号を入力して、トランスポンダA1に対応する信号を復調するチューナーである。第2のチューナー12-bは、第1のアンテナ11-aから信号を入力して、トランスポンダA2に対応する信号を復調するチューナーである。第3のチューナー12-cは、第2のアンテナ11-bから信号を入力して、

トランスポンダB1に対応する信号を復調するチューナーである。第4のチューナー12-dは、第2のアンテナ11-bから信号を入力して、トランスポンダB2に対応する信号を復調するチューナーである。

【0024】記録系信号処理部13は、受信部12から送られる復調された衛星放送の信号に、誤り訂正符号化及び変調等の処理を施し、その処理された放送番組の信号の記録制御を行う信号処理・制御回路である。

【0025】第1の記録装置14は、複数枚のディスク状の記憶媒体(図示省略)を有し、その記憶媒体に記録系信号処理部13で処理された放送番組の信号を記録する記録装置であり、例えば、複数枚のディスク状の磁気記録媒体に情報を記録する大容量のハードディスク、または複数枚の光磁気ディスクに情報を記録するDVDなどである。第1の記録装置14の記憶媒体には、放送番組の映像及び音声信号に加えて、その放送番組に関するサービス情報(SIという。)も記録されている。

【0026】選択情報生成部15は、第1の記録装置14の記憶媒体に記録されている放送番組に関するSIを読み出して、その記憶媒体に記録されている放送番組を選択するための選択情報を生成し、それをメニュー形式で出力する回路である。表示部16はテレビである。選択情報生成部15から出力されるメニュー形式の選択情報は、その表示部16で表示される。

【0027】リモコン17は、本実施の形態の情報記録装置をリモート操作することができるリモートコントロールユニットである。操作者は、このリモコン17を用いて、表示部16に表示される後述する番組リスト22と状態リスト25に対する選択を行うことになる。

【0028】選択受付部18は、操作者の選択に基づいてリモコン17から送信されるその選択に対応するコードを赤外線信号で受信し、それを電気信号に変換し、その変換後のコードに基づいて、選択情報生成部15から放送番組の開始アドレスを読み出して、その開始アドレスと第2の記録装置(20-a, 20-b, 20-c)の何れかを指すコードを送出する制御回路である。

【0029】番組転送部19は、選択受付部18から送出される放送番組の開始アドレスと第2の記録装置(20-a, 20-b, 20-c)の何れかを指すコードを受信して、その開始アドレスから始まる放送番組を第1の記録装置14から読み出して、それを受信したコードにより特定される第2の記録装置(20-a, 20-b, 20-c)の何れかに転送する制御回路である。

【0030】第2の記録装置(20-a, 20-b, 20-c)は、それぞれ、着脱可能な磁気記録テープ(図示省略)に放送番組をデジタルで録画することができるデジタルビデオレコーダーである。

【0031】次に、本実施の形態の動作について説明する。

(1) 受信から記録までの動作説明

衛星放送の番組を受信し、その受信した番組を記録するまでの動作について説明する。衛星放送においては、複数の衛星を同時に受信しようとする、その各衛星の位置にアンテナを向ける必要があるため、受信したい衛星の数だけアンテナが必要になる。第1のアンテナ11-a及び第2のアンテナ11-bは、それぞれ、衛星A及び衛星Bから送られてくる放送波を受信する。

【0032】ここで、衛星放送について簡単に説明する。衛星は、地球局から送信される電波を受信し、その受信した電波の周波数を、トランスポンダと呼ばれる中継器を用いて変換・増幅し、それを地球に向けて返信する。一般に、一つの衛星は複数個のトランスポンダを持ち、トランスポンダの各々は、互いに異なった周波数の電波を地球に向けて送信する。このため、複数のトランスポンダから送信される電波を同時に受信しようとする、受信したいトランスポンダの数だけチューナーが必要になる。

【0033】受信部12は、トランスポンダA1に対応する第1のチューナー12-a、トランスポンダA2に対応する第2のチューナー12-b、トランスポンダB1に対応する第3のチューナー12-c及びトランスポンダB2に対応する第4のチューナー12-dを有する。第1のチューナー12-aは、第1のアンテナ11-aで受信される衛星Aの電波の内、トランスポンダA1に対応する電波を選局・復調して得られる出力ビットストリームを送出する。第2のチューナー12-bは、第1のアンテナ11-aで受信される衛星Aの電波の内、トランスポンダA2に対応する電波を選局・復調して得られる出力ビットストリームを送出する。第3のチューナー12-cは、第2のアンテナ11-bで受信される衛星Bの電波の内、トランスポンダB1に対応する電波を選局・復調して得られる出力ビットストリームを送出する。第4のチューナー12-dは、第2のアンテナ11-bで受信される衛星Bの電波の内、トランスポンダB2に対応する電波を選局・復調して得られる出力ビットストリームを送出する。

【0034】図2(a)から(d)は、それぞれ第1のチューナー12-a、第2のチューナー12-b、第3のチューナー12-c及び第4のチューナー12-dから送出される出力ビットストリームの内容例を示す概念図である。図2に示すように、トランスポンダA1, A2, B1及びB2から送信される電波には、それぞれ3チャンネル分の番組が多重されている。

【0035】第1のチューナー12-aの出力ビットストリームには、図2(a)に示されているように、チャンネル1から3の番組情報が時間軸多重されている。横方向が時間軸の方向を示す。出力ビットストリームは所定時間毎の PACKET に区切られており、チャンネル1から3の番組のデータは、それぞれ順番にその区切られた PACKET に振り分けられている。例えば、チャンネル1の番組情報を取り出す場合には、CH No. 1の PACKET を集め

ればよい。チャンネル2又は3についても同様である。また、第2、第3及び第4のチューナーの出力ビットストリームについても、それぞれ図2(b)、(c)及び(d)に示すように、第1のチューナーの出力ビットストリームと同様である。従って、受信部12は、合計12チャンネル分の番組を同時に受信することができる。

【0036】また、その12チャンネルの各々のデータは、映像信号、音声信号及びSIを含む。SIは、各チャンネルで放送されている、又は放送する予定の番組の情報を示す一種の番組表のようなものであるとする。SIの内容の例としては、番組の名称、内容の簡単な説明、放送日時、番組のジャンル、年齢制限コード、放送局名などがあげられる。受信装置側でこれらの情報を表示すれば、視聴者は、多くのチャンネルの中から自分の好みにあった番組を選択することができる。

【0037】このようにして、1つの衛星で多くのチャンネルをまとめて送信することができるため、1チャンネルあたりの送信コストを下げるができる。また、多チャンネルのため、それぞれのチャンネルを1つのジャンルの番組に特化した専門チャンネルとし、視聴者の好みに合わせた選択の幅の広いサービスを行うことが可能となる。

【0038】図3は、第1の記録装置14が、記録系信号処理部13の記録制御に従って、受信部12から送出される出力ビットストリームに関するデータを記録する様子を示す概念図である。第1の記録装置14の実際の記憶媒体(図示省略)は、複数の磁気ディスクからなるが、図3は、その実際の記憶媒体を概念上の1枚のディスクとして表現した図である。図3に示す記憶媒体21上には、受信部12から送出される図2で示した4つの出力ビットストリームに関する情報を記録するための一周分のトラックが4本ある。その各トラックには、第1から第4のチューナーの各々で受信される3チャンネル分の出力ビットストリームが記録系信号処理部13で処理された情報が記録される。この4本のトラックの全容量は、第1の記録装置14の実際の記憶媒体の全容量に相当する。ところで、その4本のトラックの全容量は、受信部12で受信される全12チャンネルの放送番組の大体1日分の情報量に相当するものとする。

【0039】記録系信号処理部13は、受信部12から送出される12チャンネル分の出力ビットストリームを、図2に示したデータ形式で入力する。即ち、記録系信号処理部13は、第1から第4のチューナー(12-a~12-d)から送出される出力ビットストリームを、それぞれ別々に受信して、その受信した各出力ビットストリームに、誤り検出訂正符号化及び変調等の記憶媒体21に記録するための記録処理を施す。そして、記録系信号処理部13は、その記録処理が施された各出力ビットストリームを、第1の記録装置14の記憶媒体21上の対応するトラックに記録するための制御を行う。

【0040】第1の記録装置14は、記録系信号処理部13の制御に従って、記録処理が施された各出力ビットストリームを、自己が収納している記憶媒体21上の対応するトラックに記録する。

【0041】ところで、上記の説明の中で「大体1日分の情報量に相当する」としたのは、送信側で施される圧縮処理の圧縮率により、記憶媒体21に記録される情報量が変化するからである。また、放送されていない時間は、記録の対象とはならないからである。

(2) 一時的に記録されている番組を選択して別に記録する場合の動作説明

操作者が第1の記録装置14から所望する番組を選択して、その選択した番組を別の記憶媒体に記録させる場合の動作について、図1を参照しながら説明する。本実施の形態における情報記録装置は、常時、衛星放送の受信及び記録の処理を行っている。従って、受信部12で受信されて、第1の記録装置14の記憶媒体21に記録された番組情報は、ほぼ24時間後には、新しい番組情報が上書きされることにより抹消される。従って、操作者は、所望する番組が抹消される前、第1の記録装置14から所望する番組を選択して、その選択した番組を別の第2の記録装置(20-a~20-c)の何れかに記録させる必要がある。なお、この上書きが行われる時刻については、任意の時刻に設定することができる。

【0042】操作者は、第1の記録装置14の記憶媒体21に記録されている番組を選択するためのメニュー形式の選択情報を表示部16に表示させるために、リモコン17の送信部(図示省略)を選択受付部18に向けながら、リモコン17にあるメニュー表示キー(図示省略)を押す。リモコン17は、そのメニュー表示キーが押されると、そのキーに対応するメニュー表示コードを選択受付部18に送信する。選択受付部18は、リモコン17から送信されるそのメニュー表示コードを赤外線信号で受信し、それを電気信号に変換し、それを選択情報生成部15に送る。そして、選択情報生成部15は、そのメニュー表示コードに従って、第1の記録装置14の記憶媒体21に記録されている複数の番組についてのSIを用いて、メニュー形式の選択情報を生成する。

【0043】ここで、メニュー形式の選択情報の生成について、その例を示す図4を参照しながら説明する。選択情報生成部15は、第1の記録装置14の記憶媒体21に記録されているSIから各番組名を読み出して、図に示すようなチャンネル番号毎の番組名リスト22を作成する。番組名リスト22の横の欄には、チャンネル番号が昇順に配され、その各チャンネル番号の下各行には、そのチャンネル番号で記録されている番組名が記録時刻の古い順に配されている。

【0044】次に、選択情報生成部15で生成された番組名リスト22の表示について、その例を示す図5を参照しながら説明する。選択情報生成部15は、図5に示すよう

に、表示部16の画面23のサイズを考慮して、図4に示した番組名リスト22の一部をその画面23に表示させる。操作者は、その画面23に表示されている番組名リスト22の一部を見ながら、リモコン17にある上下左右の矢印キー（図示省略）を操作して、その画面23内のカーソル24を動かして、第2の記録装置14に記録したい番組を選択することになる。

【0045】次に、一部が表示された番組名リスト22を見ながら行われた操作者による選択に対応する動作について、その例を示す図5、図6及び図7を参照しながら説明する。図5に示すように、画面23に表示されているカーソルが、最も右の欄に位置するカーソル24-aであった場合に、操作者がリモコン17にある右の矢印キーを押したとすれば、図6に示すように、画面23にはチャンネル4から6の部分に当たる番組名リスト22の一部が表示される。そして、その操作の後のカーソルは、カーソル24-bとなる。

【0046】同様に、図5に示すように、画面23に表示されているカーソルが、最も下の行に位置するカーソル24-cであった場合に、操作者がリモコン17にある下の矢印キーを押したとすれば、図7に示すように、画面23には、チャンネル1から3の表示はそのまま、図5における一部の番組名リスト22では表示できなかったその下の部分に当たる番組名リスト22の一部が表示される。そして、この操作の後のカーソルは、カーソル24-dとなる。

【0047】以上の表示と選択の制御は、選択情報生成部15で行われる。操作者は、その選択情報生成部15の制御により表示部16の画面23に表示される番組名リスト22の一部を見ながら、第2の記録装置14に記録したい番組を選択する。操作者は、その選択が確定すれば、リモコン17の送信部を選択受付部18に向けながら、リモコン17に設けられた選択キー（図示省略）を押す。リモコン17は、その選択キーが押されると、そのキーに対応する選択コードを選択受付部18に送信する。選択受付部18は、リモコン17から送信されるその選択コードを赤外線信号で受信し、それを電気信号に変換し、変換後の選択コードを選択情報生成部15に送る。

【0048】選択情報生成部15は、選択受付部18から選択コードを入力すると、番組転送部19から第2の記録装置（20-a～20-c）の状態を示す状態情報を読み出す。その状態情報とは、第2の記録装置（20-a～20-c）の各々が記録可能な状態にあるか否かを示す情報、およびその各装置内にある磁気記録テープの残量時間を示す情報のことである。

【0049】次に、操作者により選択された番組の画像情報を記録する別の記録装置の選択について、その例を示す図8を参照しながら説明する。選択情報生成部15は、番組転送部19から読み出した状態情報に基づいて、図8に示すような第2の記録装置（20-a～20-c）の状態

を示す状態リスト25を作成する。状態リスト25には、第2の記録装置（20-a～20-c）の各々についての録画状態（テープ残量不足、録画中、録画可能、テープ無し）と磁気記録テープの残量時間とが表示される。

【0050】例えば、操作者が選択した番組の録画時間が1時間であったとすれば、選択情報生成部15は、録画可能な第2の記録装置20-cを示すVTR-3の選択の欄に黒丸26を記した状態リスト25を表示部16の画面23に表示させる。操作者は、これでよければ、リモコン17の選択キーを押す。選択情報生成部15は、その選択キーに対応する選択コードを選択受付部18を介して入力すれば、表示部16の画面23に最後に表示されたカーソル24が指す番組の開始アドレスを、第1の記録装置14から読み出し、その読み出した開始アドレスを、前記状態リストで選択された第2の記録装置20-cを指すコードと共に選択受付部18に送信する。そして、選択受付部18は、その開始アドレスと第2の記録装置20-cを指すコードとを番組転送部19に送信する。

【0051】ところで、黒丸26は、状態リスト25の選択の欄の範囲で、リモコン17の上下の矢印キーにより上下に移動する。また、黒丸26は、録画可能な装置が2台以上ある場合にはその内の1つの欄に表示され、1台もない場合には表示されない。ここで、録画可能な装置が1台もない場合には、操作者は、第2の記録装置（20-a～20-c）のうち少なくとも1台を、新しい磁気記録テープを入れるなどして記録できる状態にする必要がある。

【0052】番組転送部19は、送信された開始アドレスに基づいて、第1の記録装置14の記憶媒体21から該当する番組の画像情報を順次読み出して、その開始アドレスと共に送信されたコードに基づいて特定される第2の記録装置20-cに、その読み出した画像情報を送信する。番組転送部19は、その開始アドレスの番組の全画像情報を送信するまで、その順次読み出しと送信の処理を繰り返す。第2の記録装置20-cは、内部に収納した磁気記録テープに、番組転送部19から送信される画像情報を順次記録していく。

【0053】これにより、一時的に記録されている情報から所望する情報のみを選択して保存することができ

る。

【0054】なお、本実施の形態では、第2の記録装置20-cを指すコード及び開始アドレスが、選択情報生成部15から選択受付部18を経由して番組転送部19に送られるとしたが、選択情報生成部15から番組転送部19に直送されるとしてもよい。

【0055】また、本実施の形態では、記録系信号処理部13は、受信部12が復調して送出する出力ビットストリームに誤り検出訂正符号化及び変調等の記録処理を施すとしたが、その記録処理の内の誤り検出訂正符号化の処理は施さないとしてもよい。

【0056】また、本実施の形態では、第2の記録装置

(20-a, 20-b, 20-c) の全てが磁気記録テープに録画するデジタルビデオレコーダーであるとしたが、その内の全部又は一部が、磁気ディスク又は光磁気ディスクに録画する記録装置であってもよく、またデジタルに限ることはない。要するに、録画できる装置であればよい。

【0057】また、本実施の形態では、番組転送装置19は、第1の記録装置14から読み出した情報をそのまま第2の記録装置(20-a, 20-b, 20-c)の何れかに送信するとしたが、復調、伸張及び誤り訂正復号化等の処理を、第1の記録装置14から読み出した情報に施してから第2の記録装置(20-a, 20-b, 20-c)の何れかに送信するとしてもよい。

【0058】また、本実施の形態では、選択された1つの番組が第2の記録装置(20-a, 20-b, 20-c)の何れかに送信されるとしたが、選択された複数の番組がそれぞれ第2の記録装置(20-a, 20-b, 20-c)の全部又は一部に送信されるとしてもよい。この場合、リモコン16に選択完了キーを設けて、そのキーが押されるまで、番組リスト22及び状態リスト25を用いた選択動作が繰り返されるようにし、また、状態リスト25の選択欄に対しても黒丸26を1つ以上設定できるようにすればよい。この時、2回目以降に表示される番組リスト22における既に選択された番組名の下に、選択されたことを示すカーソルを表示させるとしてもよい。

【0059】また、本実施の形態では、番組リスト22と状態リスト25を用いるとしたが、別のリストを用いてもよく、またリストを用いなくてもよい。リストを用いない場合には、例えば、選択情報生成部15は、操作者がリモコン17のテンキーを用いて入力したGコードに基づいて、第1の記録装置14から番組を選択するとしてもよい。この場合、24時間以内の過去の番組についても予約することができる。要するに、本発明の番組選択手段は、操作者による選択に基づいて、第1の記憶媒体に記録されている少なくとも1つの番組を選択することができればよい。

【0060】本発明に係る第2の実施の形態である情報記録装置について、その構成図である図9を参照しながら説明する。

【0061】その前に、第1の実施の形態の情報記録装置では、一時的に記録されている情報が上書きされて消去される前に、操作者は番組の選択を行う必要がある

が、それを忘れてしまった場合には、本来転送して別に記録しておくべき番組が消去されてしまうことになる。本実施の形態の情報記録装置は、この対策のためのもので、予め操作者が入力したキーワードに合致する番組を第2の記録装置に転送するものである。

【0062】第1の実施の形態の情報記録装置を基準にすれば、第2の実施の形態の情報記録装置は、更に、記録選択部31を備えている。記録選択部31は、記録系信号処理部13から送出される番組を入力し、リモコン17及び選択受付部18により受け付けられたキーワードに基づいて、その入力した番組を第1の記録装置14又は番組転送部19の何れかに送出する演算制御回路である。初期状態の記録選択部31は、記録系信号処理部13から入力した番組の全てを第1の記録装置14に送出するように設定されている。

【0063】次に、第1の実施の形態に対して相違する本実施の形態の動作について説明する。図10は、SIに含まれる番組ジャンル情報をツリー状に表示したメニューの例を示す図である。操作者がリモコン17にある所定のキーを押せば、そのキーに対応するコードが選択受付部18で受け付けられる。選択情報生成部15は、その選択受付部18で受け付けられたコードに基づいて、表示部16の画面23に、番組ジャンル情報の階層1に示されたキーワード(スポーツ、ニュース及びバラエティ等)を含むメニューを表示させる。操作者は、リモコン17にある上下左右の矢印キーを操作して、画面23に表示されたメニューから1つのキーワードを選択することになる。

【0064】例えば、所望のキーワードの欄に図8において例示した黒丸26を表示させ、リモコン17にある選択キーを押すことにより、そのキーワードを選択する。操作者が例えばスポーツを選択したとすれば、続いて階層2の球技及び陸上等のキーワードを含むメニューが画面23に表示される。この中から球技が選択されるとすると、続いて階層3のサッカー及び野球等のキーワードを含むメニューが画面23に表示される。操作者がこの中から「サッカー」というキーワードを選択したものとすると、選択情報生成部15は、第1の記録装置14からサッカーに関連した番組のみを選び出し、下記の(表1)の様な自動選択番組表を作成してそれを画面23に表示させる。

【0065】

【表1】

チャンネル	キーワード	番組内容	録画時間(備考)
CH1	サッカー	G大阪-横浜M	120分
CH3	サッカー	川崎-広島	90分
CH8	サッカー	C大阪-名古屋	30分(ダイジェスト)
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

【0066】この表示された自動選択番組表に基づいて第1の記録装置14から選択された番組を、第2の記録装置に保存させる場合の動作については、第1の実施の形態と同様であるのでここでの説明は省略する。

【0067】操作者がその表示された自動選択番組表に対して何の操作も行わなければ、その自動選択番組表に含まれる番組の全ては、第2の記録装置(20-a~20-c)の全部又は一部に自動的に転送される。

【0068】この自動選択番組表は本装置に記憶され、リモコン17の操作により、いつでも呼び出すことができる。操作者は、この自動選択番組表を呼び出し、黒丸26を不必要な番組に対応する欄に表示させて、選択キーを押すことにより、保存したくない番組を自動選択番組表から消去することができる。即ち、この自動選択番組表は、操作者のニーズに適合するように日々更新される。

【0069】次に、本実施の形態の別の動作について説明する。記録選択部31は、本情報記録装置(RAM又は第1の記録装置14)に記憶されている自動選択番組表に基づいて、記録系信号処理部13から入力した番組のうちで、その自動選択番組表に含まれるキーワードに対応する番組があれば、その対応する番組については第1の記録装置14に送出することなく番組転送部19に送出し、それ以外の番組については第1の記録装置14に送出する。この後の動作については第1の実施の形態と同様である。

【0070】これにより、記録忘れを防止することができ、また第1の記録装置14の記録容量の節約が可能となる。

【0071】なお、本実施の形態では、図10の階層1から3を用いてキーワードを選択するとしたが、階層1のキーワードに対応する番組、例えばスポーツ番組はすべて選択できるようにしてもよい。

【0072】また、本実施の形態では、1つのキーワードを選択するとしたが、複数のキーワードを選択することができるとしてもよい。

【0073】更に、本実施の形態では、記録選択部31は、自動選択番組表に基づいて、第1の記録装置14又は

第2の記録装置(20-a, 20-b, 20-c)の何れかに番組を記録させるとしたが、記録選択部31は、更に予約録画機能を備え、予約録画する番組については、第2の記録装置に直接記録し、第1の記録装置には記録しないとしてもよい。

【0074】なお、上記実施の形態では、映像による放送番組を対象にしたが、デジタルオーディオ信号による音楽放送番組を対象にしてもよい。要するに、音声及び/又は映像の情報であればよい。

【0075】また、上記実施の形態では、情報記録装置の構成要素の各々は、図1及び図2に示されたブロック図に基づいてハード的に構成されたとしたが、必ずしもこれらに限らず、本発明の情報記録装置の構成要素の幾つかについては、上記実施の形態で説明した動作に関する処理を実行するプログラムとそれが起動されているコンピュータとによって、ソフト的に構成されたとしてもよい。

【0076】なお、受信部12は、本発明の請求項1に記載の受信手段に対応する。記録系信号処理部13は、同発明の記録系信号処理手段に対応する。記憶媒体21は同発明の第1の記憶媒体に対応し、第1の記録装置14は同発明の第1の記録手段に対応する。リモコン17と選択受付部18は、同発明の選択受付手段に対応する。選択情報生成部15は、同発明の番組選択手段に対応する。第2の記録装置(20-a~20-c)の磁気記録テープは同発明の第2の記憶媒体に対応し、第2の記録装置(20-a~20-c)は同発明の第2の記録手段に対応する。また、選択情報生成部15は、本発明の請求項2に記載の選択情報生成手段に対応する。更に、表示部12は、本発明の請求項3に記載の表示手段に対応する。

【0077】

【発明の効果】以上から明らかなように、本発明によれば、記録したい番組をその都度予約する必要がなく、後でまとめて効率よく、少なくとも1つの番組を少なくとも1つの第2の記録手段の第2の記憶媒体に記録することができる。

【0078】また、本発明によれば、第1の記録手段の

第1の記憶媒体に、第2の記録手段の第2の記憶媒体に記録したい番組が一時的に記録されているので、予約し損なうといった問題が発生しない。

【0079】更に、本発明によれば、番組の編集を極めて効率よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第1の実施の形態である情報記録装置の構成図である。

【図2】(a)から(d)は、それぞれ、第1のチューナー12-a、第2のチューナー12-b、第3のチューナー12-c及び第4のチューナー12-dから送出される出力ビットストリームの内容例を示す概念図である。

【図3】第1の記録装置14が、記録系信号処理部13の記録制御に従って、受信部12から送出される出力ビットストリームに関するデータを記録する様子を示す概念図である。

【図4】メニュー形式の選択情報の生成の例を示す図である。

【図5】選択情報生成部15で生成された番組名リスト22の表示例を示す図である。

【図6】一部が表示された番組名リスト22を見ながら行われた操作者による選択に対応する動作の例を示す図である。

【図7】一部が表示された番組名リスト22を見ながら行われた操作者による選択に対応する動作の例を示す図である。

【図8】操作者により選択された番組の画像情報を記録する別の記録装置の選択の例を示す図である。

【図9】本発明に係る第2の実施の形態である情報記録*

* 装置の構成図である。

【図10】SIに含まれる番組ジャンル情報をツリー状に表示したメニューの例を示す図である。

【符号の説明】

11-a…第1のアンテナ

11-b…第2のアンテナ

12…受信部

12-a…第1のチューナー

12-b…第2のチューナー

12-c…第3のチューナー

12-d…第4のチューナー

13…記録系信号処理部

14…第1の記録装置

15…選択情報生成部

16…表示部

17…リモコン

18…選択受付部

19…番組転送部

20-a…第2の記録装置

20-b…第2の記録装置

20-c…第2の記録装置

21…記憶媒体

22…番組リスト

23…画面

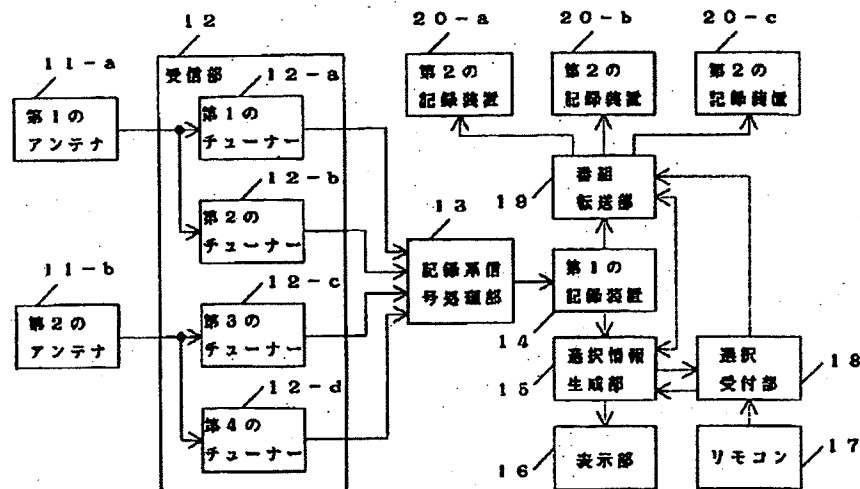
24…カーソル

25…状態リスト

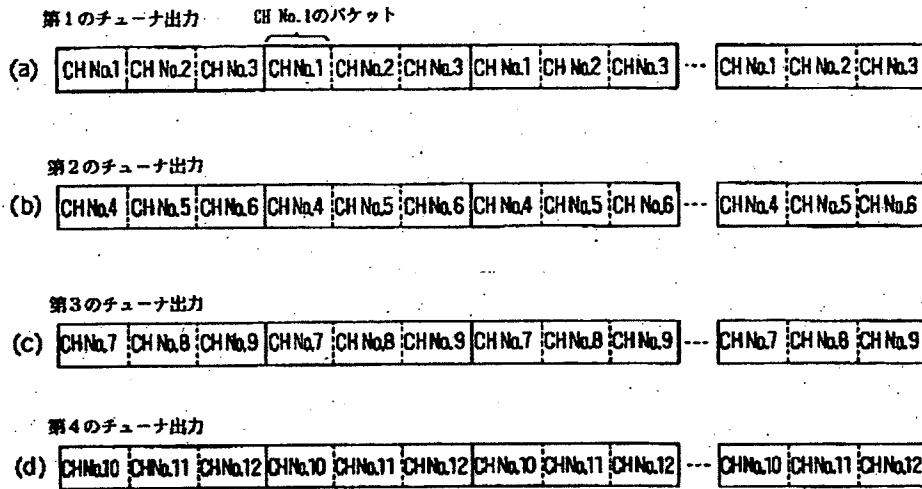
26…黒丸

30…記録選択部

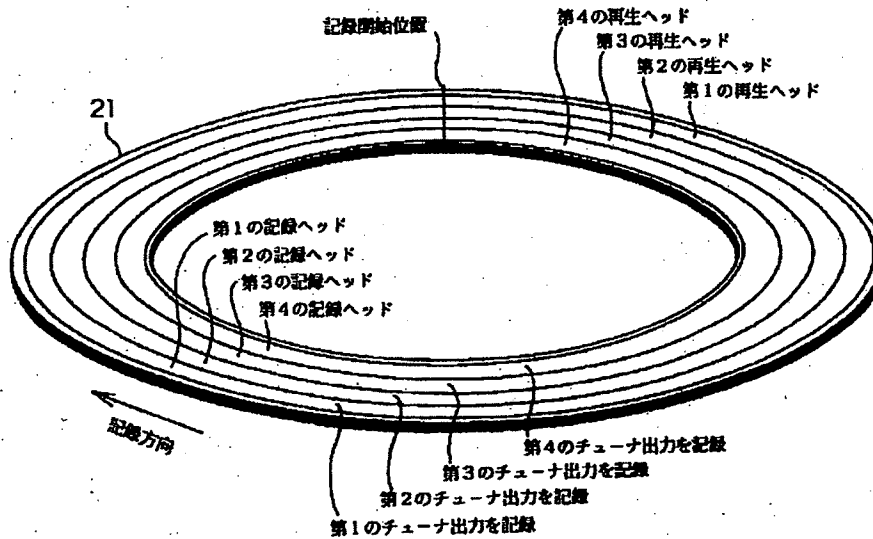
【図1】



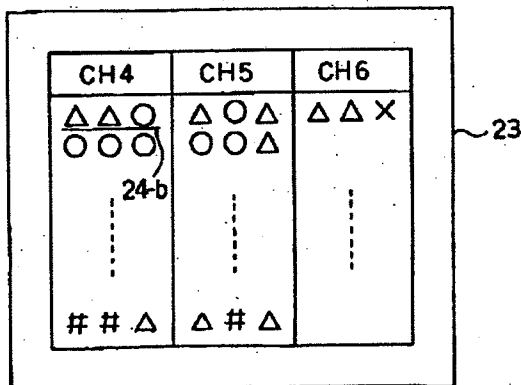
【図2】



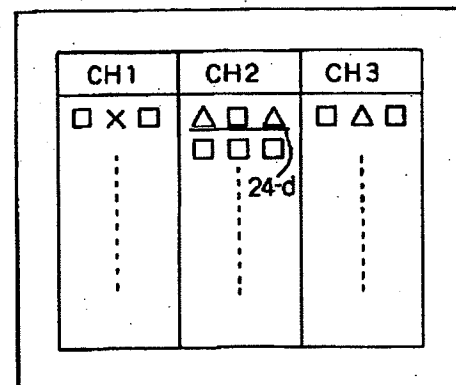
【図3】



【図6】



【図7】



【図4】

CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	----	CH12
××× ## □×□	×#× ××# #△# △□△ □□□	## □△□	△△○ ○○○	△○△ ○○△	△△×	----- ----- -----	#×# #×

22

【図5】

CH1	CH2	CH3
××× ##	×#× ××# #△#	## 24-a

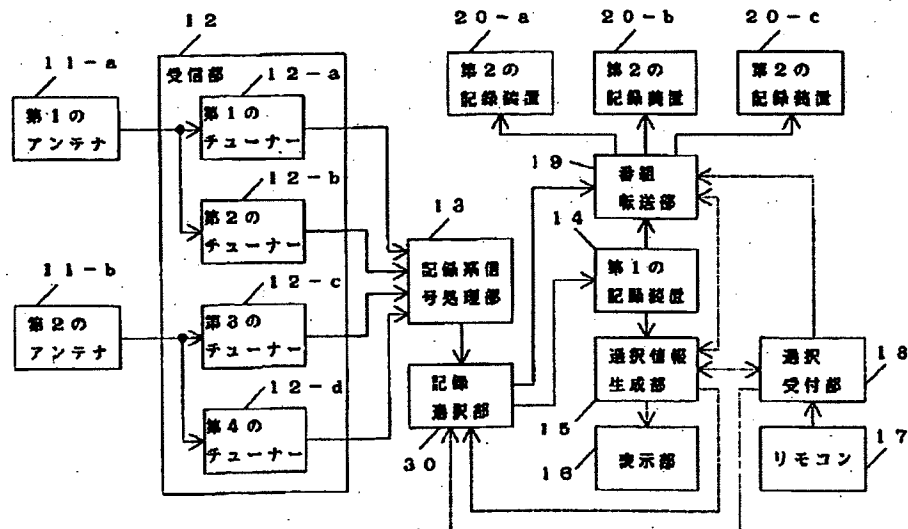
24-c

【図8】

VTR	状態	テープ残量	選択
VTR-1	テープ残量不足	30分	
VTR-2	録画中	←	
VTR-3	録画可能	2時間	●

23 25 26

【図9】



【図10】

